Sinusinverter der Serie

SWING 150VA und 300VA

Betriebs- und Installationsanleitung



1 Gewährleistung

RIPEnergy AG ist nicht Hersteller der angebotenen Produkte. Alle technischen Informationen, Daten und Abmessungen basieren auf den Angaben der betreffenden Hersteller und sind keine Zusicherungen der RIPEnergy AG für spezifische Eigenschaften. Für allfällige Druck- und Übermittlungsfehler kann keine Haftung übernommen werden. Bei Arbeiten, die nicht in Übereinstimmung mit den gültigen Richtlinien, Anweisungen und Spezifikationen erfolgen, können erhebliche Schäden entstehen. In diesen Fällen kann die Garantie der Geräte nicht gewährt werden und die RIPEnergy AG übernimmt keinerlei Haftung. Dies gilt insbesondere für daraus resultierende Folgeschäden und Kosten.

2 Kontaktadresse der Vertriebsgesellschaft



RIPEnergy AG, Talstrasse 2, CH-8702 Zollikon, Schweiz

Tel : ++41-(0)43-818 53 85 Fax : ++41-(0)43-818 53 87

Email: info@ripenergy.ch Internet: www.RIPEnergy.ch

3 Kontaktadresse Ihres Händlers und Kaufdatum des Gerätes

....

....

....

....

....

....

....

Inhaltsverzeichnis

4 Vorwort

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben ein Produkt von bester Qualität erworben, hergestellt von langjährigen, zuverlässigen Lieferanten.
Diese Anleitung dient als Hilfe für den sicheren und erfolgreichen Betrieb, für die Wartung und zur Behebung von kleinen Störungen des Inverters. Sollten Sie die Anweisungen in dieser Anleitung nicht oder nur teilweise verstehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Er hilft Ihnen gerne weiter.

5 Einführung

Diese Installations-Anleitung hilft Ihnen bei der Installation und Inbetriebnahme Ihres Gerätes.
Diese Installations-Anleitung gilt für folgende Geräte-Typen :

Sinusinverter Swing 150-12-230 und 150-24-230
Sinusinverter Swing 300-12-230 und 300-24-230



Wir bitten Sie, die vorliegende Anleitung unbedingt sorgfältig durchzulesen und die darin enthaltenen Empfehlungen zu befolgen, damit Ihr Gerät möglichst lange störungsfrei läuft.



Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe des Gerätes griffbereit auf. Die neuste Version der Bedienungsanleitung steht Ihnen auf unserer Homepage zur Verfügung.



Die Montage, Installation und Inbetriebnahme darf nur von fachkundigem und geschultem Personal durchgeführt werden !
Niemals das Typenschild entfernen. Es enthält wichtige Informationen über Ihr Gerät, welche für die Lieferung von Ersatzteilen und den Service wichtig sind.



Die Werksgarantie erlischt, wenn Fremd-Eingriffe am Gerät vorgenommen werden oder das Garantiesiegel gebrochen ist!
Setzen Sie sich deshalb bei Problemen zuerst mit Ihrem Händler in Verbindung.

6 Haftungs-Ausschluss

Die Einhaltung der jeweils gültigen lokalen Normen und Sicherheitsrichtlinien, aller Montage- und Installationsvorschriften, wie auch die Kontrolle des sachgemässen Betriebes liegen beim Installateur resp. Kunden.

RIPENERGY AG kann deshalb keinerlei Verantwortung, Haftung oder Garantie übernehmen, falls das Gerät durch fehlerhafte Montage resp. Installation oder bei unsachgemässer Verwendung zerstört wird.

Ebenso ausgeschlossen sind Forderungen infolge von Personenschäden.

RIPENERGY AG übernimmt keinerlei Verantwortung oder Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich durch den Ausfall des Gerätes ergeben könnten oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Produkte der RIPEnergy wurden nicht für Anwendungen im medizinischen Bereich oder als Bestandteil anderer lebensunterstützenden Systeme gebaut. Für solche Anwendungen muss zwischen RIPEnergy AG und dem Hersteller eine schriftliche Vereinbarung getroffen werden. In dieser Vereinbarung verpflichtet sich der Hersteller der medizinischen Geräte, RIPEnergy AG gegen sämtliche Ansprüche schadlos zu halten, die sich aus der Anwendung von Geräten der RIPEnergy AG in den Geräten des Herstellers ergeben.

7 Garantiebestimmungen (Kurzform)

RIPEnergy AG Geräte werden nach den neuesten Produktionsverfahren von Zulieferanten hergestellt. RIPEnergy AG bemüht sich die jeweils besten Lieferanten zu finden. Ausgesuchte Materialien und modernste Technologie sorgen für eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer.

Sollte Ihr Gerät dennoch einen Defekt innerhalb der Garantiezeit aufweisen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bei dem Sie dieses Gerät gekauft haben. Er sorgt dafür, dass Sie Ihr Gerät schnellstmöglich wieder repariert zurückerhalten.

RIPEnergy AG leistet für Ihr Gerät Garantie gemäss den gesetzlichen und länderspezifischen Bestimmungen (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein).

Schäden, welche auf Abnützung, Überlastung oder unsachgemässen Betrieb resp. unsachgemässe Behandlung zurückzuführen sind, werden von der Garantie ausgeschlossen.

Bei Eingriffen in das Gerät durch Dritte oder zerstörtem Garantiesiegel erlischt jegliche Garantie !

Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn Sie das Gerät im Originalzustand (unzerlegt !) in der Originalverpackung an Ihren Händler senden.

Bitte beachten Sie die von uns benötigten Angaben (siehe Abschnitt Wartung / Reparatur), damit wir die Reparatur rasch ausführen können.

Die Firma RIPEnergy AG übernimmt keine Kosten von Transport oder Schäden, die durch den Ausfall des Gerätes entstehen. Es gelten unsere allgemeinen Liefer-, Verkaufs- und Garantiebedingungen. Die vollständigen Bedingungen senden wir Ihnen auf ausdrücklichen Wunsch gerne zu.

8 Auspacken

Nehmen Sie das Gerät vorsichtig aus der Verpackung. Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf Transport-Beschädigungen. Sollte das Gerät Beschädigungen aufweisen, so melden Sie dies umgehend Ihrer Post resp. Ihrem Spediteur mit einer entsprechenden Schadenmeldung.



Bewahren Sie die hochwertige Verpackung auf, um das Gerät bei Bedarf wieder sachgerecht verpacken zu können.

9 Umweltschutz, Entsorgung

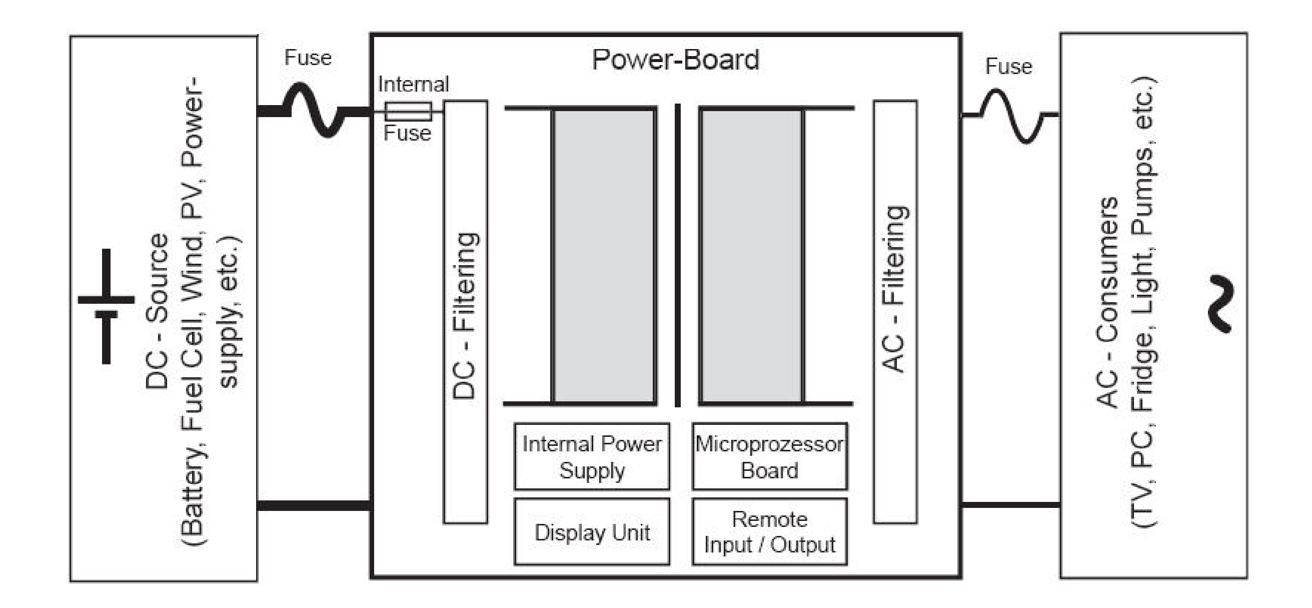
Die RIPENERGY AG steht hinter dem Konzept Rohstoff-Rückgewinnung statt Müllentsorgung.

Das Gerät besteht aus hochwertigen Materialien, die praktisch alle wiederverwertet werden können. Gerät, Zubehör und Verpackung sollten bei der Entsorgung einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

10 Gerätebeschreibung

Diese Sinusinverter mit einer Leistung von 150VA bzw. 300VA sind zur Versorgung von 230VAC-Verbrauchern ab einer DC-Quelle mit Nennspannung 12V oder 24V entwickelt worden. Die Ausgangsspannungsform ist ein reiner Sinus. Strom wie vom Netz.
Die Umwandlung erfolgt mit bewährter 50Hz-Technologie. Ein Mikroprozessor steuert und überwacht alle Funktionen des Inverters. Der Ringkerntransformator und spezielle RMI-Filter am Eingang und Ausgang sind bei diesen Geräten serienmässig eingebaut. Das Gerät ist elektronische geschützt gegen Kurzschluss, Über- und Unterspannung und Übertemperatur.
Ein- und Ausgang sind galvanisch getrennt. Die Schaltung erlaubt kurzzeitige Spitzenleistungen, um Verbraucher mit hohen Anlaufströmen (Pumpen, Kompressoren, etc.) zu starten.

11 Blockschaltbild



12 Sicherheits-Hinweise

12.1 Generelle Hinweise

Informieren Sie sich bei den zuständigen Stellen über die geltenden Installations-/Betriebsvorschriften! Alle Arbeiten am Gerät (dessen Montage, elektrische Installation und Inbetriebnahme) müssen gemäss den nationalen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden. Diese können sich von den hier aufgeführten Vorschriften unterscheiden!

In diesem Gerät treten Spannungen bis zu 1200 Volt auf! Diese können bei unsachgemässer Montage, Installation, Behandlung oder Bedienung des Gerätes Personen verletzen oder gar töten!
Die Berührung spannungsführender Teile kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

Beachten Sie die Blitzschutzvorschriften! Der sichere Betrieb ist nur durch eine den Vorschriften entsprechenden Montage und Installation des Gerätes gewährleistet.

AC-Ausgänge mehrerer Geräte dürfen nicht parallel angeschlossen werden! Es darf kein AC-Generator oder Netzspannung an den AC-Ausgang des Gerätes angeschlossen werden. Das Gerät wird sofort zerstört.

Am Gehäuse können Temperaturen bis zu 80°C auftreten! Gerät und Lüftungsschlitze müssen deshalb stets sauber gehalten werden. Eine Behinderung der Belüftung kann zu einer Überhitzung und somit zu einem automatischen Abschalten des Gerätes führen. Belüftungslöcher und Kühlkörper nie abdecken und auch keine Gegenstände irgendwelcher Art darauf stellen oder legen. Für genügend Luftzirkulation im Falle eines Einbaus des Gerätes in einen Schaltschrank sorgen !

Die Kondensatoren können auch nach dem Trennen der beiden DC-Leitungen noch gefährliche Spannung führen. Das Gerät darf deshalb nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden.

Das Gerät ist vom Hersteller geprüft worden und darf in keiner Weise verändert werden ! Es dürfen keine Reparaturen selbständig durchgeführt werden. Ohne vorherige, schriftliche Genehmigung vom Lieferanten eingeholt zu haben, hat dies den sofortigen Verlust der Werksgarantie zu Folge.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährlicher Umgebung (Gas/Staub) installiert werden.

Nach einer automatischen Abschaltung des Inverters infolge eines Fehlers, kann das Gerät automatisch wieder einschalten! Die Zeit (einige Sekunden bis mehrere Minuten) bis zur Wiedereinschaltung ist abhängig von der Fehlerursache.

12.2 Arbeiten mit Batterien

Batterien stellen bei nicht sachgemässem Gebrauch eine grosse Gefahr für Personen, Tiere und die Umwelt dar. Das Arbeiten mit Batterien ist nur qualifiziertem Personal gestattet. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers. Batterien sind umweltgerecht zu entsorgen.

Kommen die Haut oder Kleidung in Kontakt mit Batteriesäure, sofort mit viel Wasser und Seife auswaschen. Spritzt Säure in die Augen, die Augen sofort unter fliessendem, kalten Wasser ausspülen. Anschliessend einen Arzt aufsuchen für weitere Hilfe.

Rauchen oder offenes Feuer in der nähe von Batterien ist strengstens verboten.

Vor dem Arbeiten mit dem Inverter oder Batterien Ringe, Halsketten und andere Metallgegenstände ausziehen um Verbrennungen durch Kurschlüsse zu vermeiden.

13 Planung, Montage und Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt erfahren Sie, was es alles braucht um eine korrekte Installation durchführen zu können und wie Sie dabei vorgehen müssen. Vergewissern Sie sich, das Sie alle vorhergenannten Sicherheits-Hinweise kennen und stellen Sie sicher, dass alle Schutzmassnahmen eingehalten werden.

13.1 Überprüfen der Anschlussleistung

Um den sicheren, störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, sollten Sie sich über die Anschlussleistung der anzuschliessenden Verbraucher im Klaren sein. Dazu müssen Sie alle effektiven Leistungen der Geräte aufsummieren. Beachten Sie aber dabei, dass insbesondere bei Pumpen oft die Wellenleistung oder Förderleistung und nicht die elektrische Leistung angegeben wird.

Elektrische Geräte brauchen in der Startphase oft eine grössere Leistung als im Normalbetrieb (dies kann kurzfristig ein vielfaches der Nennleistung sein).

Für solche Geräte (z. B. Pumpen, Motoren, Halogen-Scheinwerfer etc.) kann der Geräte kurzzeitig auch über seine Nennleistung belastet werden. Der Geräte schaltet sich automatisch ab, wenn seine Überlast-Grenzen überschritten werden. Bei erhöhter Umgebungstemperatur (grösser als 20 °C) nimmt die Nennleistung und die Überlastfähigkeit des Inverters ab.

Wird der Geräte in Höhen von mehr als 1000 m über Meer eingesetzt, so darf dem Gerät aufgrund der verminderten Kühlleistung weniger als die angegebene Nennlast im Dauerbetrieb entnommen werden. Die Nennleistung verringert sich pro hundert Meter zusätzlicher Höhe um ca. 1.5%.

13.2 Aufstellen des Gerätes

Die Installation darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden! Machen Sie sich vor Beginn der Installation mit den jeweils gültigen Vorschriften vertraut.

Kontrollieren Sie vor der Installation, ob die angegebenen DC - und AC-Spannungen für Ihre Anwendung richtig sind.

Der Inverter kann in jeder Lage montiert werden. Wählen Sie einen Montage-Ort, bei welchem Schutz vor unbefugtem Zugriff gewährt wird (insbesondere von Kindern). Dieser Ort muss trocken, geschützt vor Nässe und hoher Luftfeuchtigkeit sein.
Warnung! Das Gerät darf **nicht in explosionsgefährlicher** Umgebung installiert werden.

Beachten Sie, dass für die notwendige Kühlung ein Abstand zu anderen Geräten von mindestens 2.5cm auf allen Seiten des Gerätes vorhanden ist. Wird das Gerät in eine Box eingebaut, kann sich aufgrund der verringerten Kühlung die Nennleistung des Gerätes verringern.

Möglichst kurze Distanz (max. 6m) zur Batterie einhalten. Beachten Sie, dass offene Blei-Batterien beim Ladevorgang explosive (Knallgas) und korrosive Gase entwickeln. Auf gute Lüftung achten.

13.3 Elektrischer Anschluss DC-Seite

Der Schalter auf der Frontseite des Gerätes muss auf OFF stehen.

Direkt an der Batterie muss eine Hochleistung Schmelz-Sicherung oder ein entsprechender Schütz eingebaut werden. (Ausnahme Swing 150-12-230). DC - Strom gemäss Datenblatt.
Ist diese Sicherung nicht vorhanden, so kann dies im Falle eines Kurzschlusses der beiden Batterie-Kabel zu einem Brand führen.

Die Art und Weise der Verdrahtung hat einen wesentlichen Einfluss auf Störeinflüsse durch das System (EMC). Die meisten Probleme beim Einsatz von Invertern haben sind auf unprofessionelle Verdrahtungen zurückzuführen.
Die DC-Kabel sollten in einem geerdeten Metallrohr geführt werden. Ist dies nicht möglich müssen andere geeignete Massnahmen getroffen werden. Zu dünne oder lose Verbindungen können wegen Überhitzung Brände auslösen. Verwenden Sie nur Gleichstromkabel in der richtigen Grösse.

Zur Berechnung der Kabelgrösse steht Ihnen auf unserer Homepage ein Rechner zur Verfügung.

Nur SWING 150-12-230
Der bereits montierte Stecker ist für den Anschluss an Zigarettenanzünderdosen in einem Fahrzeug vorgesehen. Beachten Sie, dass die Sicherung des Fahrzeuges für die Verwendung eines Inverters gross genug ist (>15A).

Schliessen Sie nun die beiden Batterie-Kabel an (Plus-Pol der Batterie an DC-Schutzschalter oder Sicherung, Minus-Pol der Batterie an Minus-Klemme). Die rote Farbe wird immer für Batterie-Positiv und die schwarze Farbe für Batterie-Negative gebraucht.
Der Anschluss an die Batterie muss mit grösster Sorgfalt vorgenommen werden. Falschpolung des Inverters kann diesen Zerstören und ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

Durch das Aufladen der grossen Kondensatoren im inneren des Gerätes kann beim Einsetzen der Sicherung ein Funke entstehen. Das ist normal.

Werden noch weitere Verbraucher an der gleichen Batterie angeschlossen kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler.

13.4 Elektrischer Anschluss AC-Seite

Für den Anschluss auf der AC-Seite benützen Sie den mitgelieferten Stecker.

Auf der AC-Ausgangsseite muss ein Leitungs-Schutzschalter mit der richtigen Stromstärke in die Installation eingebaut werden.

Wir empfehlen, dass auf der AC-Seite aus Sicherheitsgründen ein 15mA oder 30mA-Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) eingebaut wird. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften genau.

13.5 Erdung

Damit der Personenschutz gewährleistet ist, muss das Gerät geerdet werden. Erden Sie das Gerät an der dafür vorgesehenen grossen Erdklemme mit einem 8-10mm2 Kabel (AWG 8) an der Hauserde (Blitzschutz). Achten Sie in jedem Fall auf eine korrekte Erdung des Gerätes.

Verbinden Sie die zentrale Erdung auch mit der Erdung (PE) und dem Neutralleiter (N) des AC-Ausgangs.

14 Fernsteuerung (Remote Anschluss)

An der mitgelieferten Klemme kann ein zweiadriges Kabel (0.75mm2) mit einem Schalter angeschlossen werden. Damit lässt sich das Gerät ferngesteuert Ein- und Ausschalten. Der Schalter auf der Frontplatte muss für diese Funktion auf „Remote" gestellt werden.

15 Betrieb

Der Inverter wird über den Schalter an der Vorderseite des Gerätes bedient.

Einschalten
Schalten Sie den Schalter auf „ON“. Die grüne LED leuchtet und der Inverter ist Betriebsbereit.

Ausschalten
Schalten Sie den Schalter auf „OFF“. Der Inverter arbeitet nicht mehr. Alle Anzeigen sind dunkel.

Hinweis
Auch auf der Stellung „OFF“ ist der Inverter nicht von der Batterie getrennt und braucht dauernd etwas Strom aus der Batterie. Bei längerem Betriebsunterbruch empfehlen wir, dass der Inverter von der Batterie (Batteriesicherung/Schalter) getrennt wird. Dadurch wird ein Tiefentladen der Batterie verhindert.

Wenn Sie mit einem Fernsteuerschalter/Kabel arbeiten muss der Schalter in die Stellung „REMOTE“ geschaltet werden.

16 LED-Anzeige

Dauernd grün .... AC-Ausgang OK

Blinkt schnell rot .... Abschaltung wegen Batterie-Überspannung

Blinkt langsam rot .... Abschaltung wegen Batterie-Unterspannung

Dauernd rot .... Abschaltung wegen Überlast

Zweimal kurz rot .... Übertemperatur

17 Wartung des Inverters

Das Gerät benötigt nur sehr wenige Wartungsarbeiten. Der Inverter muss während den Wartungsarbeiten abgeschaltet und gegen versehentliches und unerwartetes Einschalten abgesichert sein. Die Arbeiten beschränken sich auf die periodische (normalerweise einmal pro Jahr) Kontrolle der Anschlüsse und die gelegentliche Reinigung des Gerätes vor allem beim Einsatz in staubiger Umgebung. Mängel, wie lockere Anschlüsse und angeschmorte Kabel müssen umgehend behoben werden.

18 Technische Daten

150VA

Ausgang

Nominal VAC	230 +/- 5%
Frequenz	50Hz - 60Hz (einstellbar) +/- 3%
Leistung	150VA Dauerleistung
Strom	0.65A (230VAC @ nominal Leistung)
Leistung für 3Min	200VA
Spitzenleistung	250VA
Spannungsform	Reiner Sinus
Schutzkonzept	Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur
Anzeigen	Überlast, Übertemperatur
Power Faktor	0.4 - 1 (COS Phi)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0° to +40°C @ Pmax Lineare Reduktion von 4% pro °C über 40°C
Feuchtigkeit	0 - 95% relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Hörbare Geräusche	Keine, 0db @ 1m (Lüfter aus)
Lüfter	Last und Temperatur gesteuert (65°C ON, 45°C OFF)
Galvanische Isolation	Eingang - Ausgang 1100VDC, Eingang - Gehäuse 1100VDC, Ausgang - Gehäuse 500VDC

Mechanische Daten

Länge	20.0 cm
Breite	13.2 cm
Höhe	7.2 cm
Freiraum	2.5 cm zu allen Seiten
Material	Aluminium
Finish	Eloxiert oder Pulverbeschichtet
Gewicht	2.7 Kg
Anschlüsse	12V DC-KFZ-Stecker, 24V DC-Ring-kabelschuh, AC-Kaltgerätebuchse (Stecker im Lieferumfang enthalten)
Garantie	2 Jahre
Normen	CE-Konform

Eingang

Nominal Spannung (VDC)	12	24
Spannungsbereich (VDC)	10.5 - 15	21 - 30
Strom @ Pnom (A)	14	6.5
Schutzkonzept	Über- und Unterspannung	
Leerlaufstrom 230V ON (A)	0.22	0.17
Wirkungsgrad max.	90%	93%
Wirkungsgrad @ max. Last	72%	80%
Anzeigen	Über- und Unterspannung	

300VA

Ausgang

Nominal VAC	230 +/- 5%
Frequenz	50Hz - 60Hz (einstellbar) +/- 3%
Leistung	300VA Dauerleistung
Strom	1.3A (230VAC @ nominal Leistung)
Leistung für 3Min	360VA
Spitzenleistung	500VA
Spannungsform	Reiner Sinus
Schutzkonzept	Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur
Anzeigen	Überlast, Übertemperatur
Power Faktor	0.4 - 1 (COS Phi)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0° to +40°C @ Pmax Lineare Reduktion von 4% pro °C über 40°C
Feuchtigkeit	0 - 95% relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)
Hörbare Geräusche	Keine, 0db @ 1m (Lüfter aus)
Lüfter	Last und Temperatur gesteuert (65°C ON, 45°C OFF)
Galvanische Isolation	Eingang - Ausgang 1100VDC, Eingang - Gehäuse 1100VDC, Ausgang - Gehäuse 500VDC

Mechanische Daten

Länge	23.7 cm
Breite	15.5 cm
Höhe	7.2 cm
Freiraum	2.5 cm zu allen Seiten
Material	Aluminium
Finish	Eloxiert oder Pulverbeschichtet
Gewicht	3.5 Kg
Anschlüsse	DC-Ringkabelschuh, AC-Kaltgerätebuchse (Stecker im Lieferumfang enthalten)
Garantie	2 Jahre
Normen	CE-Konform

Eingang

Nominal Spannung (VDC)	12	24
Spannungsbereich (VDC)	10.5 - 15	21 - 30
Strom @ Pnom (A)	27	13
Schutzkonzept	Über- und Unterspannung	
Leerlaufstrom 230V ON (A)	0.25	0.19
Wirkungsgrad max.	91%	94%
Wirkungsgrad @ max. Last	72%	80%
Anzeigen	Über- und Unterspannung	

19 Problemlösungen

Warnung - Das Gerät nie öffnen! Versuchen sie nie das Gerät selber zu reparieren. Elektrische Schläge, ernsthafte Verletzungen oder Feuer könnten die Folgen sein.

Keine Funktion	Überprüfen Sie die LED-Anzeige um einen Hinweis auf die mögliche Ursache zu finden. Entsprechend der Fehlermeldung, wie weiter unten beschrieben vorgehen. Überprüfen Sie die Verkabelung auf korrekten und festen Sitz. Überprüfen Sie die Batterie-Sicherungen und die Sicherung im AC-Verteiler. Schalter ist auf Stellung „Remote“ aber kein Remote-Kabel ist angeschlossen. Schalter auf On stellen.
Unterspannung	Die Batteriespannung ist unter 1.75V/Zelle abgesunken. Sicherung prüfen. Batterie laden – sollte nach dem Laden der gleiche Fehler auftreten ist eventuell die Batterie defekt. Eventuell zu dünne Kabel oder lockere Verbindung. DC-Verkabelung und Schütz an der Batterie überprüfen. Achtung! Das Gerät schaltet automatisch wieder ein, wenn die Batteriespannung wieder über 2.1V/Zelle liegt.
Überspannung	Die Batteriespannung ist über 2.55V/Zelle angestiegen. Batterie ist überladen. Ladegerät entfernen. Achtung! Das Gerät schaltet automatisch wieder ein, wenn die Batteriespannung wieder unter 2.5V/Zelle zurück geht.
Übertemperatur	Falls die Last kleiner ist als Nennleistung des Inverters – prüfen ob die Luft um das Gerät frei zirkulieren kann. Eventuell ist die Umgebungstemperatur zu hoch. Falls die Last grösser ist als die Nennleistung des Inverters – Last reduzieren. Achtung! Das Gerät schaltet automatisch wieder ein, wenn die Temperatur wieder im normalen Betriebsbereich liegt.
Überlast	Die Last muss reduziert werden. Entfernen Sie unnötige Verbraucher. Das Gerät muss mit dem Ein- / Ausschalter zurückgestellt werden.
Andere Störungen	Überprüfen Sie die Erdung des Inverters und Ihres Systems.

Volt pro Zelle: Die Nominalspannung einer Einzellzelle bei Bleibatterien beträgt 2VDC. Eine 12V-Batterie besteht aus 6 Einzelzellen, eine 24V-Batterie aus 12 Einzelzellen, usw.

20 Gerät zur Reparatur einschicken

Sollte das Gerät nicht mehr richtig funktionieren verfahren Sie bitte wie folgt:

1. Überprüfen Sie die Batteriespannung, Verdrahtung und die Fehlermeldung des Gerätes.
2. Notieren Sie sich: Gerätetyp und die Seriennummer
3. Kontaktieren Sie Ihren Händler
   Er wird versuchen weiter zu helfen und bespricht mit Ihnen das weitere Vorgehen.
4. Empfiehlt er Ihnen das Gerät einzusenden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung
   Eine Rechnungskopie (Garantie nur mit Rechnungskopie möglich) und eine kurze Fehlerbeschreibung legen Sie bitte dem Gerät bei.
5. Muss das Gerät über die Landesgrenzen hinaus verschickt werden, beachten Sie die Ausfuhrvorschriften. Kontaktieren Sie vorher unbedingt den Warenempfänger. Allfällige Zollgebühren müssen vom Versender übernommen werden.
6. Eine aktuelle Liste der Servicecenter finden Sie auf unserer Homepage www.ripenergy.ch